EMI
ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA
"Mcal. Antonio José de Sucre"
Prestigio, Disciplina y Mejores Oportunidades

HOJA DE EVALUACIÓN

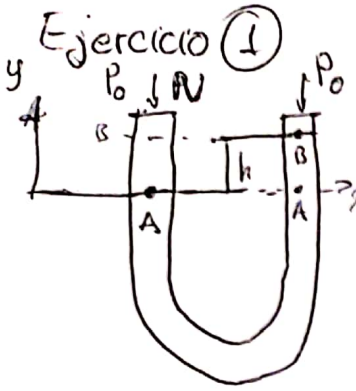
CODIGO DE ESTUDIANTE: C10177-X

CARRERA: Cs Bs | ASIGNATURA: Física II | FECHA: 07/09/2021

PERIODO DE EVALUACIÓN: 1er Parcial

5

Ejercicio (1)



$v_a = 15\ m/s \quad \rho_a = 1,2\ kg/m^3 \quad \rho_{H_2O} = 1000\ kg/m^3$.

~~$P_A + \frac{1}{2}\rho_a v_a^2 + \rho g h = P_B + \frac{1}{2}\rho_{H_2O} v_B^2$~~. $P_A = P_B = P_0$.

10

$P_A + \frac{1}{2}\rho_a v_a^2 + \rho g h_A = P_B + \frac{1}{2}\rho_{H_2O} v_B^2 + \rho g h_B$.

$\frac{1}{2}\rho_a v_a^2 = \frac{1}{2}\rho_{H_2O} v_B^2 + \rho g h$.

Firma:

$\rho_{H_2O} g h = \frac{1}{2}\rho_a v_a^2 - \frac{1}{2}\rho_{H_2O} v_B^2$

$h = \dfrac{\frac{1}{2}\left(\rho_a v_a^2 - \rho_{H_2O} v_B^2\right)}{\rho_{H_2O} g}$

$Q_A = Q_B$. $A_A = A_B$.

$A_A v_A = A_B v_B$.

$v_A = v_B$.

$h = \dfrac{\rho_a v_a^2 - \rho_{H_2O} v_a^2}{2\rho_{H_2O} g}$.

$h = \dfrac{v_a^2(\rho_a - \rho_{H_2O})}{2\rho_{H_2O} g}$.

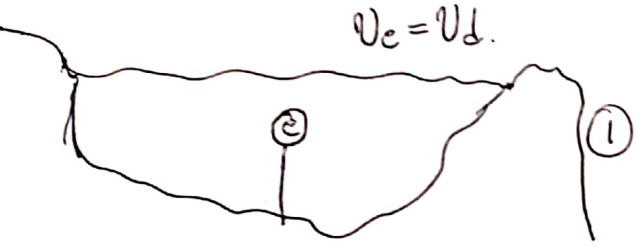
$h = -11,45\ m$.

$h = 11,45\ m$.

X

EMI ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA "Mcal. Antonio José de Sucre" Prestigio, Disciplina y Mejores Oportunidades	HOJA DE EVALUACIÓN	CODIGO DE ESTUDIANTE C10177-X
CARRERA: Cs Bs	ASIGNATURA: Física II	FECHA: 03/04/21
PERIODO DE EVALUACIÓN: 1er Parcial.		

Ejercicio (2)



$V_e = V_d$. $T = 980\ N$ $V_e = 0{,}5\ m^3$.

Para (1)

$\uparrow \sum F_y = 0$

$E = T + mg$

$m_d g = T + m_e g$

$T = m_d g - m_e g$

$T = g(m_d - m_e)$

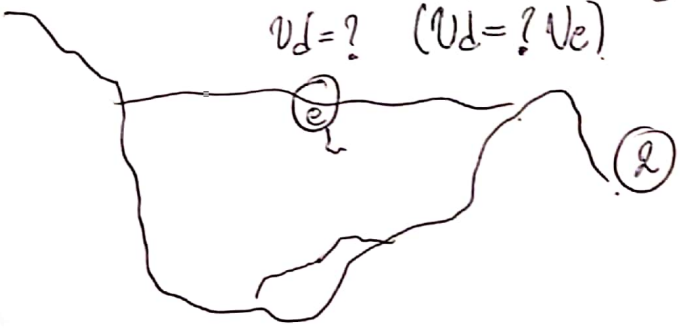
$T = g(\rho_{H_2O} V_d - \rho_e V_e)$. $V_e = V_d$.

$T = g V_e (\rho_{H_2O} - \rho_e)$.

$-\rho_e = \frac{T}{g V_e} - \rho_{H_2O}$. (-).

$\rho_e = \rho_{H_2O} - \frac{T}{g V_e}$ ec(1).

? en porcentaje.



$V_d = ?$ $(V_d = ? V_e)$

Para (2)

$\uparrow \sum F_y = 0$

$E = mg$

$m_d g = m_e g$

$m_d = m_e$.

$\rho_{H_2O} V_d = \rho_e V_e$.

$V_d = \frac{\rho_e}{\rho_{H_2O}} V_e$. $\frac{V_d}{V_e} = \frac{\rho_e}{\rho_{H_2O}} \times 100$ ec(2)

ρ_e

ec(1) en ec(2)

$\frac{V_d}{V_e} = \frac{\rho_{H_2O} - \frac{T}{g V_e}}{\rho_{H_2O}} \times 100\%$.

$\frac{V_d}{V_e} = \frac{1000 - \frac{980}{9{,}81 \cdot 0{,}5}}{1000} \times 100$

$\boxed{V_d = 80\% V_e}$ //

$\boxed{\frac{V_d}{V_e} = 80\%}$ //.

EMI ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA "Mcal. Antonio José de Sucre" Prestigio, Disciplina y Mejores Oportunidades

HOJA DE EVALUACIÓN

CODIGO DE ESTUDIANTE: C10177-X

CARRERA: Cs Bs

ASIGNATURA: Física II

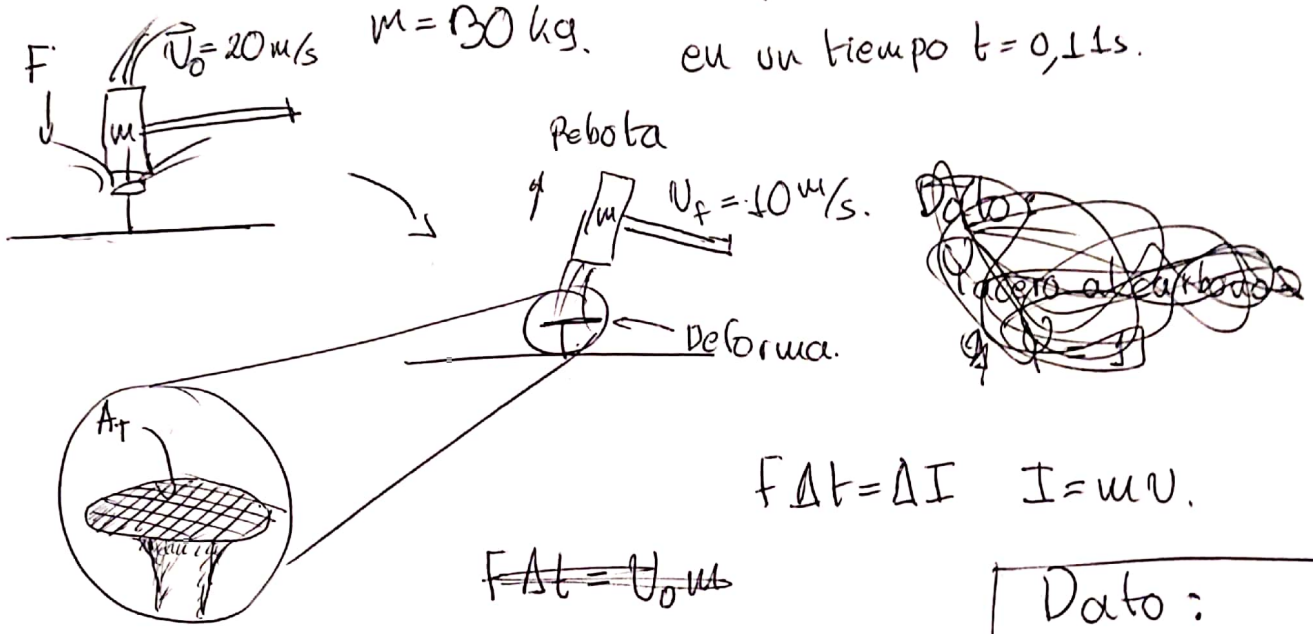
FECHA: 03/09/21

PERIODO DE EVALUACIÓN: 1er Parcial

Ejercicio (3)

$A_T = \frac{\pi}{4} D^2$ $D = 2,3\,cm$.

$m = 30\,kg$. en un tiempo $t = 0,11\,s$.



$F\Delta t = \Delta I$ $I = mv$.

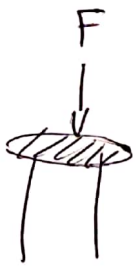
~~$F\Delta t = V_0 m$~~

$F\Delta t = V_f m - V_0 m$.

$F = \frac{V_f m - V_0 m}{\Delta t}$

$F = \frac{10 \cdot 30 - 20 \cdot 30}{0,11\,s.}$

$F = -2727,3\,[N]$.



$F_\perp = F$

Dato:
$Y_{acero\ aleado} = 20,6 \times 10^{10}\,N/m$

Promedio de longitud de alcayata
6,5 cm.
0,065 m.

$\frac{F_\perp}{A_T} = Y \frac{\Delta l}{l_0}$.

$\Delta l = \frac{F_\perp l_0}{A_T Y}$.

$\Delta l = \frac{-2727,3 \cdot 0,065\,m}{\frac{\pi}{4}(0,023)^2 \cdot 20,6 \times 10^{10}}$

$\Delta l = -2,07 \times 10^{-6}\,m$ //

EMI ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA "Mcal. Antonio José de Sucre" Prestigio, Disciplina y Mejores Oportunidades

HOJA DE EVALUACIÓN

CODIGO DE ESTUDIANTE: C10177-X

CARRERA: Cs Bs | ASIGNATURA: Fisica II | FECHA: 03/09/21

PERIODO DE EVALUACIÓN: 1er Parcial

Ejercicio (4)

$h = 1000\,m$.

Fa los 1000 m = ?

Agua superficie.
$\rho_0 = 1030\ kg/m^3$.
$P_0 = 1,013 \times 10^5\ Pa$.
$m = ctte$.
$V = ?$

Agua a 1000 m.
$\rho = ?$
$P = 1 \times 10^7\ Pa$.

Dato:
$k = 45,8 \times 10^{-11}$

$B = \frac{1}{k}$.

$\Delta V = V - V_0$.

$\Delta V = \frac{m}{\rho} - \frac{m}{\rho_0}$.

$\Delta V = m \frac{1}{\rho}\left(\frac{\rho_0 - \rho}{\rho_0}\right)$.

$\Delta V = V\left(-\frac{\rho - \rho_0}{\rho_0}\right)$.

$$\frac{\Delta V}{V} = -\frac{\Delta \rho}{\rho_0} \quad ec(1).$$

$$\Delta P = -B\frac{\Delta V}{V_0} \qquad \frac{\Delta V}{V_0} = -\frac{\Delta P}{B} \quad ec(2)$$

(2) = (1)

$$\pm\frac{\Delta P}{B} = \pm\frac{\Delta \rho}{\rho_0}$$

$$\Delta \rho = \frac{\Delta P\, \rho_0}{B}$$

$$\rho - \rho_0 = \frac{\Delta P\, \rho_0}{B}$$

$$\rho = \rho_0 + \frac{\Delta P\, \rho_0}{B}$$

$$\rho = \rho_0\left(1 + \frac{\Delta P}{B}\right)$$

$\Delta P = P - P_0$.

$\Delta P = 1 \times 10^7\ Pa - 1,013 \times 10^5\ Pa$.

$\Delta P = 9898700\ Pa$.

$$\rho = 1030\left(1 + \frac{9898700}{\frac{1}{45,8 \times 10^{-11}}}\right)$$

$\rho = 1035\ kg/m^3$. a los 1000 m